

細胞生物学 1**Cell Biology 1**

1 単位 (必修) 1 年 (後期)

山崎 哲男・教授 / 薬学科 臨床薬学講座 医薬品病態生化学

【授業目的】 内的, 外的要因によって生体の恒常性が崩れた時に生ずる変化を理解するために, 生体防御機構に関する基本的知識を習得する。

【授業概要】 高等動物であるヒトは病原微生物に対する生体防御機構としてきわめて精緻な免疫システムを築き上げてきた。本講義では, その機構を組織, 細胞, 分子レベルで理解するために, 免疫系に関する基本的知識を習得する。

【授業形式】 講義

【キーワード】 [キーワード]

【先行科目】 [先行科目]

【関連科目】 [関連科目]

【履修上の注意】 感染症, 癌を初めとして, 多くの疾病が免疫力の低下に起因する場合が極めて多い。本講義は, 将来臨床薬学や医療研究に従事するための基本的な内容です。積極的かつ真摯に就学して下さい。

【到達目標】

1. 生体防御反応

- 1) 自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを説明できる。
- 2) 異物の侵入に対する物理的, 生理的, 化学的バリア-について説明できる。
- 3) 補体について, その活性化経路と機能を説明できる。
- 4) 免疫反応の特徴 (自己と非自己, 特異性, 記憶) を説明できる。
- 5) クローン選択説を説明できる。
- 6) 体液性免疫と細胞性免疫を比較して説明できる。

2. 免疫を担当する組織・細胞

- 1) 免疫に関与する組織と細胞を列挙できる。
- 2) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。
- 3) 食細胞が自然免疫で果たす役割を説明できる。
- 4) 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

3. 分子レベルで見た免疫のしくみ

- 1) 抗体分子の種類, 構造, 役割を説明できる。
- 2) MHC 抗原の構造と機能および抗原提示経路での役割について説明できる。
- 3) T 細胞による抗原の認識について説明できる。
- 4) 抗体分子および T 細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構 (遺伝子再構成) を概説できる。

- 5) 免疫系に関わる主なサイトカイン, ケモカインを挙げ, その作用を説明できる。

【授業計画】

1. 免疫系の生物学的意義
2. 造血・免疫系を構成する細胞と組織
3. 免疫系の多様性とその分子基盤
4. 免疫系の情報システムと MHC
5. リンパ球の分化と成熟
6. 抗原受容体シグナル伝達機構
7. サイトカインとその機能
8. 免疫制御と寛容
9. 自然免疫と炎症
10. 感染症と免疫不全
11. 自己免疫
12. 腫瘍免疫
13. 移植免疫
14. 生殖免疫
15. 免疫機能と個体発生
16. 定期試験

【成績評価】 試験で評価する。

【再試験】 実施する。

【教科書】 「基礎免疫学」 松島網治・山田幸宏 (訳) エルゼビア・ジャパン 5,800 円を使用する。

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217201>

【連絡先】

⇒ 医学臨床B棟5階 医薬品病態生化学分野 .E-mail: yamazakt@ph.tokushima-u.ac.jp (オフィスアワー: 特に時間は定めない。)

Cell Biology 1

1 unit (compulsory) 1st-year(2nd semester)

Tetsuo Yamazaki · PROFESSOR / MOLECULAR CELL BIOLOGY AND MEDICINE, CLINICAL PHARMACY, PHARMACEUTICAL SCIENCES

Target) 内的, 外的要因によって生体の恒常性が崩れた時に生ずる変化を理解するために, 生体防御機構に関する基本的知識を習得する.

Outline) 高等動物であるヒトは病原微生物に対する生体防御機構としてきわめて精緻な免疫システムを築き上げてきた. 本講義では, その機構を組織, 細胞, 分子レベルで理解するために, 免疫系に関する基本的知識を習得する.

Style) Lecture

Keyword) [キーワード]

Fundamental Lecture) [先行科目]

Relational Lecture) [関連科目]

Notice) 感染症, 癌を初めとして, 多くの疾病が免疫力の低下に起因する場合が極めて多い. 本講義は, 将来臨床薬学や医療研究に従事するための基本的な内容です. 積極的かつ真摯に就学して下さい.

Goal)

1. 生体防御反応

- 1) 自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを説明できる.
- 2) 異物の侵入に対する物理的, 生理的, 化学的バリア-について説明できる.
- 3) 補体について, その活性化経路と機能を説明できる.
- 4) 免疫反応の特徴(自己と非自己, 特異性, 記憶)を説明できる.
- 5) クローン選択説を説明できる.
- 6) 体液性免疫と細胞性免疫を比較して説明できる.

2. 免疫を担当する組織・細胞

- 1) 免疫に関与する組織と細胞を列挙できる.
- 2) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる.
- 3) 食細胞が自然免疫で果たす役割を説明できる.
- 4) 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる.

3. 分子レベルで見た免疫のしくみ

- 1) 抗体分子の種類, 構造, 役割を説明できる.
- 2) MHC 抗原の構造と機能および抗原提示経路での役割について説明できる.
- 3) T 細胞による抗原の認識について説明できる.

- 4) 抗体分子および T 細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構 (遺伝子再構成) を概説できる.
- 5) 免疫系に関わる主なサイトカイン, ケモカインを挙げ, その作用を説明できる.

Schedule)

1. 免疫系の生物学的意義
2. 造血・免疫系を構成する細胞と組織
3. 免疫系の多様性とその分子基盤
4. 免疫系の情報システムと MHC
5. リンパ球の分化と成熟
6. 抗原受容体シグナル伝達機構
7. サイトカインとその機能
8. 免疫制御と寛容
9. 自然免疫と炎症
10. 感染症と免疫不全
11. 自己免疫
12. 腫瘍免疫
13. 移植免疫
14. 生殖免疫
15. 免疫機能と個体発生
16. 定期試験

Evaluation Criteria) 試験で評価する.

Re-evaluation) 実施する.

Textbook) 「基礎免疫学」松島網治・山田幸宏(訳)エルゼビア・ジャパン 5,800円を使用する.

Reference) [参考資料]

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217201>

Contact)

⇒ 医学臨床B棟5階 医薬品病態生化学分野 .E-mail: yamazakt@ph.tokushima-u.ac.jp (Office Hour: 特に時間は定めない.)